

## UPPFINNINGSOMRÅDET

5 Prostatabesvär, t ex i form av benign prostatahyperplasi (BPH) och  
prostatacancer är vanligt förekommande bland män. Symtomen upplevs i  
många fall som mycket besvärande. Problem med vattenkastningen uppstår  
då prostatakörteln växer så att urnröret som löper genom prostatakörteln  
obstrueras; dvs snörps åt. Resultatet av denna process kan leda till att pati-  
10 enten inte längre kan kasta vatten spontant, s.k. urinvägsretention. Urinvägs-  
retention kan antingen vara akut eller kronisk.

## TEKNIKENS STÅNDPUNKT

15 Sätten att behandla symptomen för urinretention är antingen kirurgi eller annan motsvarande behandling som avlägsnar obstruktionen. Alternativt tvingas patienten bära kateter eller lära sig s.k. självtappning. I det förra fallet förs en tömningskateter in genom urinröret, från penis och upp till urinblåsan. Katetern är utformad som ett rör eller kanal och tillverkas vanligen i ett mjukt  
20 material, t.ex latex, polyuretan eller silikon. I den ände som ligger i urinblåsan har katetern en ballong som blåses upp och säkrar katetern från att glida ut. I den andra änden, utanför penis, ansluts vanligen en klämma så att patienten kan öppna/stänga kateterkanalen. Anslutning av påse för uppsamling av urin förekommer också. Patienten kan också läras att själv föra in en tömningska-  
25 teter i blåsan varje gång urinträngningar uppstår och kan på så sätt undvika att behöva bära kateter ständigt.

Det finns ett flertal olika behandlingsformer mot obstruktion av prostatakörteln, t.ex kirurgi och behandling med värme. Övergångsbesvär i form av akut urinvägsretention uppstår dock vanligtvis under viss tid efter behandlingen.

Den hjälp som idag erbjuds för många av de patienter som har så stora besvär av sin prostatasjukdom att de inte längre kan kasta vatten spontant, är kronisk katetervård i form av ständig kateter. Alternativt kan patienten läras tekniken att föra in en tömningskateter upp genom urinröret till blåsan

varje gång urinträngningar uppstår, men måste då alltid bära med sig sterila engångskatetrar. I vissa, mera sällsynta fall kan en s.k stent placeras i prostata för att spänna ut vävnaden och tillåta passage av urin. I det stora flertalet av fall används dock kateter. Nackdelarna med all katetervård, antingen

5 den görs genom fast kateter eller genom självtappning, är patientens obehag inför att behöva använda kateter och den begränsning av livskvaliteten detta innebär, socialt, sexuellt m.m. Vidare föreligger det en relativt hög risk för urinvägsinfektion vid användandet av kateter.

Om patienten bedöms olämplig att genomgå radikal behandling mot

10 sin sjukdom såsom kirurgi, p.g.a. svaghet eller annan orsak, blir katetervården livslång.

Annan vanlig behandling av obstruktion orsakad av prostataförstoring är värmebehandling med mikrovågor, radiovågor, ultraljud eller laser. Syftet med denna typ av behandling är att destruera en del av prostatavävnaden

15 närmast urinröret för att på sätt åstadkomma fri passage. I samband med sådan behandling uppkommer vanligtvis akut retention av urinvägarna. Detta beror på att den värmebehandlade prostatavävnaden svullnar upp. Vid värmebehandling är det därför vanligt att kateter sätts under ca 2 veckor för att säkerställa urindränage även under denna period. Trots att urindränaget sä-

20 kerställs med denna metod, utgör katetern i sig ett besvär för patienten.

### UPPFINNINGEN I SAMMANFATTNING

Ett syfte med föreliggande uppfinning är att minska obehaget av kate-

25 tervård i samband med behandling av prostatakörteln. Ett annat syfte är att möjliggöra urindränage i samband med annan obstruktion eller annat sjukdomstillstånd som t.ex. neurogen blåstömningssrubbing hos kvinnor. Syftet uppnås genom de i patentkravet 1 angivna särdragen.

Enligt uppfinningen anbringas ett rör, en rörformad kropp eller liknande

30 element och som är snurrat ett eller flera varv i urinblåsan. Böjningen av röret medför att det inte spontant kan glida ut. Röret är relativt mjukt så att det kan

sträckas ut om yttre krafter appliceras, men det skall återta sin snurrade form om ingen yttre påverkan finns.

Längs röret finns ett antal små hål där urin kan rinna in. I en ände hos röret är en tråd fastgjord. En fri ände hos tråden löper ut genom en kropps-  
 5 egen urinkanal, som innefattar urinröret och penis/vagina. Ett litet handtag eller stopp kan appliceras på tråden för att undvika att änden av misstag åker in i urinröret.

Då patienten upplever urinträngningar, eller av annat skäl önskar tömma blåsan, drar patienten i snöret. Den med röret förbundna änden av  
 10 snöret dras ner genom urinblåsan, förbi blåshalsen och obstruktionen och ner genom prostatakörteln (hos mannen). Snöret bör bara dras så långt att änden inte passerar förbi prostatas apex. Lämpligen kan ett märke appliceras på snöret av behandlande doktor eller sjuksköterska för att märka ut hur långt patienten skall dra för att änden skall vara kvar i inne i prostata, men ha  
 15 passerat obstruktionen.

Patienten åstadkommer på detta sätt att dränage av urinblåsan. Efter tömning släpper patienten snöret, varvid det genom den fjädermekanism som finns inbyggd i det snurrade rörets form kommer att dra in änden igen så att  
 20 hela snurran ligger i urinblåsan. Röret är med hjälp av de i uppfinningen beskrivna särdragen mycket enkel att applicera, lika enkelt som att sätta en vanlig tömningskateter.

Med uppfinningen uppnås flera fördelar, bland annat följande:

- 1) I det fall att obstruktionen som förhindrar spontan tömning är av  
 25 övergående natur, t.ex. efter värmebehandling, kommer patienten att själv märka när han återigen kan tömma blåsan utan hjälpmedel. Han kan då uppsöka vårdcentral för att dra ut hela snurran, alternativt själv dra ut den.
- 2) Patienten kommer att uppleva väsentligt mindre grad av obehag  
 då han slipper bära kateter eller göra självtappning.
- 30 3) Sannolikt är infektionsrisken avsevärt mindre jämfört med katetervård.

## KORT BESKRIVNING AV RITNINGARNA

- 5 Fig. 1 visar ett utförande av en anordning enligt uppfinningen i sammandraget tillstånd.
- Fig. 2 visar anordningen i Fig. 1 i utsträckt tillstånd och införd i ett införmingsorgan.
- Fig. 3 visar en påförare, som kan användas för att skjuta anordningen i Fig. 1 ut ur införmingsorganet.
- 10 Fig. 4 är en tvärsektionsvy av införmingsorganet i Fig. 1 med ett däri infört första utförande av en påförare.
- Fig. 5 är en tvärsektionsvy av införmingsorganet i Fig. 1 med ett däri infört andra utförande av en påförare.
- 15 Fig. 6 visar schematiskt anordningen i Fig. 1 helt införd i en urinblåsa.
- Fig. 7 visar anordningen i Fig. 6 utdragen till ett första läge delvis nerdragen i urinröret.
- Fig. 8 visar anordningen i Fig. 6 utdragen till ett andra läge nerdragen i urinröret till sådant läge att urin fritt kan strömma ut ur urinblåsan.
- 20 Fig. 9 visar schematiskt ett alternativt utförande av ett införmingsorgan.

## UPPFINNINGEN

- I utförandet enligt Fig. 1 är en rörformad och långsträckt kropp 10 i en första ände förbunden med ett ändstycke 11. Kroppen 10 är utförd som ett
- 25 böjligt rör av polyuretan eller liknande material och antar i ett viloläge den sammandragna, eller hoprullade, form som visas i Fig. 1. Ändstycket 11 är utfört med en sfäriskt formad avslutning 12, vilken underlättar kroppens 10 införande genom patientens urinrör till urinblåsan. Genom anbringande av en
- 30 dragkraft i kroppen 10 kan den bringas att anta en långsträckt form. Ett in-

En andra ände hos den rörformade kroppen 10 är utförd med ett särskilt elastiskt, eller mjukt, parti 13. I det elastiska partiet 13 är en ände hos en tråd 14 fäst. Tråden 14 är så lång att den med hela den rörformade kroppen 10 införd i urinblåsan sträcker sig utanför en urinkanal hos patienten. Urinkanalerna innefattar hos en manlig patient urinrör och penis och hos en kvinna kvinnlig patient urinrör och vagina, dvs. hela sträckan från urinblåsan till respektive kroppsöppning.

Hela kroppen är försedd med genomgående hål 17 genomsläppning av urin till kroppens inre hålrum. Hålen 17 är lämpligen jämt fördelade och har sådan storlek att risken för igensättning är liten. En större öppning 18 är utförd i ändstycket 11 för dränering av urinblåsan i samband med införandet av kroppen däri.

30 I Fig. 2 är den rörformade kroppen 10 införd i införningsorganet 19 och därmed utsträckt i ett andra tillstånd. I fritt tillstånd utanför införningsorganet 19 kommer dock kroppen 10 att sträva efter att anta den i Fig. 1 visade for-

men. Det elastiska partiet 13 hos kroppen 10 ligger vänt mot det koniska partiet 21 medan ändstycket 11 skjuter ut utanför införningsorganet 19.

Fig. 3 visar ett exempel på hur en påförare 22 kan vara utförd. Lämpligen har påföraren 22 en konisk sektion 23 motsvarande det koniska partiet 21 hos införningsorganet 19. Även i detta fall kan den koniska sektionen 23 användas som handtag.

Fig. 4 är en tvärsektionsvy, som visar införningsorganet 19 med ett däri anbringat första utförande av påföraren 22. Påföraren 22 har cirkulär tvärsektion med en urtagen slits för upptagning av styrtråden 20 och tråden 14. Påföraren 22 förs in i införningsorganet 19, när detta är på plats med ändstycket infört i urinblåsan och pressar därigenom ut kroppen 10 i urinblåsan.

Fig. 5 är en tvärsektionsvy, som visar införningsorganet 19 med ett däri anbringat alternativt utförande av en påförare 22'. Den alternativa påföraren 22' är rörformad med ett centralt inre hålrum utfört för genomdragning av tråden 14. Styrtråden 20 saknas i det visade utförandet enligt Fig. 5.

Före införandet dras tråden 14 genom införningsorganet 19, så att tråden kommer ut i det bakre koniska partiet 21. Användaren drar därefter i snöret 14, så att hela kroppen 10, utom ändstycket 11 dras in i införningsorganet 19. Om en styrtråd 20 används, kommer kroppen 10 att löpa på denna och råta ut sig. Ändstycket 11 har lämpligen ungefär samma ytterdiameter som införningsorganet 19. Som en sista del i förberedelsen för införandet förs påföraren 22, 22' in i införningsorganet 19 från änden med det koniska partiet 21 fram till påföraren 22, 22' anliggar mot det elastiska partiet 13 hos kroppen 10. Införandet av påföraren 22, 22' kan också anstå tills senare.

I det ovan beskrivna tillståndet förs hela anordningen in i sin fulla längd genom urinröret och upp till urinblåsan. Införningsorganet 19 bör alltså ha sådan längd att ändstycket säkert når in i urinblåsan. På enkelt sätt kan ändstyckets position kontrolleras genom att urin rinne ut ur införningsorganet 19. Påföraren 22 kan därvid dras ur införningsorganet 19, eller vara försedd med långsgående kanaler för avledning av urin då påföraren 22 är införd i införningsorganet 19.

5

10

15

20

25

30

I utförandet enligt Fig. 9 är införmingsorganet utfört som en böjlig styrtråd 27, vars ytterdimension är mindre än den rörformade kroppens 10 inner-

dimension. För att underlätta hanteringen med införningsorganet är tråden 27 försedd med ett handtag 28. I det visade utförandet används cirkulär tvärsektion. Påföraren 22' är även i detta utförande rörformad.

- I det i Fig. 9 visade utförandet förs påföraren 22' över den böjliga styrtråden 27 liksom hela den rörformade kroppen 10. Lämpligen utsträcker sig den böjliga styrtråden 27 genom väsentligen hela den rörformade kroppen 10. En fördel med detta utförande är att den rörformade kroppen 10 kan ges en större ytterdiameter och därmed en bättre tömningsförmåga. Den böjliga styrtråden 27 kan vara utförd av en spunnen eller skruvlindad pianotråd eller liknande och bör vara så styv att den rörformade kroppen 10 förblir i det andra utsträckta tillståndet då den är förd över styrtråden 27.

007077-2240460



## PATENTKRAV

1. Anordning för tömning av urinblåsan genom en utanför kroppen mynnande kroppsegen urinkanal, innefattande en rörformad kropp (10),

5 *kä n n e t e c k n a d* av

att den rörformade kroppen är utförd att anta ett första sammandraget tillstånd och för upptagning inuti i urinblåsan,

att den rörformade kroppen är utförd att anta ett andra delvis utsträckt tillstånd,

10 att en åtminstone mellan urinblåsan och en mynning hos urinkanalens utsträckande tråd (14) är förbunden med en första ände hos den rörformade kroppen för utsträckning av den rörformade kroppen från det första tillståndet till det andra tillståndet vid påförande av dragkraft i tråden,

15 att den rörformade kroppen i det andra delvis utsträckta tillståndet har en utsträckning som överstiger avståndet mellan urinblåsan och en urinkanalens tillslutande zon och

att den rörformade kroppen är utförd att återgå till det första tillståndet vid avsaknad av dragkraft i tråden.

20

2. Anordning enligt krav 1, varvid den rörformade kroppen (10) är utförd i spiralform i det första sammandragna tillståndet.

25 3. Anordning enligt krav 1, varvid den rörformade kroppen är utförd i sammanvikt i det första sammandragna tillståndet.

4. Anordning enligt krav 1, varvid den rörformade kroppen är utförd av polyuretan eller liknande böjligt material.

30 5. Anordning enligt krav 1, varvid ett ändstycke (11) med avrundad avslutande form är förbunden med en andra ände hos den rörformade kroppen (10).

5 7. Anordning enligt krav 1, varvid den första änden hos den rörformade kroppen (10) avslutas med ett elastiskt parti (13).

10

att ett långsträckt hålrum är utfört genom hela införningsorganet (19),  
att hålrummets dimensioner motsvarar den rörformade kroppens (10) yt-  
terdimensioner, så att den rörformade kroppen (10) kan upptas däri i  
utsträckt tillstånd.

20

att den böjliga styrtråden är utförd med sådan styvhet att den rörformade kroppen (10) antar ett utsträckt tillstånd vid införande av införmingsorganet (19) däri.

30

att en Inuti i urinblåsan införd rörformad kropp dras ut från ett första sammandraget tillstånd genom dragning i en från den rörformade kroppen utgående tråd.

att tråden dras genom urinröret under medbringande av åtminstone ett första parti av den rörformade kroppen till ett läge distalt en urinkanalens tillslutande zon och under kvarlämnande av ett andra parti av den rörformade kroppen i det sammandragna tillståndet i urinblåsan,

- 5 att urin leds genom hål i den rörformade kroppen från urinblåsan till ett inre hålrum i den rörformade kroppen och från hålrummet genom hål i det första partiet hos den rörformade kroppen.

12. Metod för införande av en anordning för tömning av urinblåsan genom en
- 10 utanför kroppen mynnande kroppsegen urinkanal,, *k ä n n e t e c k n a d* av
- att en rörformad kropp sträcks ut från ett första sammandraget tillstånd till ett utdraget andra tillstånd och införs i ett långsträckt rörformat införningsorgan,
- att det rörformade införningsorganet förs in genom urinkanalens, så att ett
- 15 ändstycke hos den rörformade kroppen tränger in i urinblåsan,
- att den rörformade kroppen drivs ut ur det rörformade införningsorganet och in i urinblåsan under återgång till det första sammandragna tillståndet helt inuti urinblåsan och under kvarlämnande av en med den rörformade kroppen förbunden tråd utanför urinkanalens.

20

001011-EEH0460

## SAMMANDRAG

- Anordning för tömning av urinblåsan genom en utanför kroppen mynnande kroppsegen urinkanal, innefattande en rörformad kropp (10). Den rörformade kroppen är utförd att anta ett första sammandraget tillstånd och för upptagning inuti i urinblåsan samt ett andra delvis utsträckt tillstånd. Åtminstone en mellan urinblåsan och en mynning hos urinkanalens utsträckande tråd (14) är förbunden med en första ände hos den rörformade kroppen för utsträckning av den rörformade kroppen från det första tillståndet till det andra tillståndet vid påförande av dragkraft i tråden. Den rörformade kroppen har i det andra delvis utsträckta tillståndet en utsträckning som överstiger avståndet mellan urinblåsan och en urinkanalens tillslutande zon. Den rörformade kroppen är utförd att återgå till det första tillståndet vid avsaknad av dragkraft i tråden.
- Anordningen införs i urinblåsan genom att den rörformade kroppen sträcks ut och införs i ett långsträckt rörformat införningsorgan. Införningsorganet förs in genom urinkanalens, så att ett ändstycke hos den rörformade kroppen tränger in i urinblåsan. Den rörformade kroppen drivs ut ur det rörformade införningsorganet och in i urinblåsan under återgång till det första sammandragna tillståndet helt inuti urinblåsan och under kvarlämnande av en med den rörformade kroppen förbunden tråd utanför urinkanalens.